

First Hit**End of Result Set** **Generate Collection** | **Print**

L1: Entry 1 of 1

File: DWPI

Aug 4, 1977

DERWENT-ACC-NO: 1977-G5579Y

DERWENT-WEEK: 197732

COPYRIGHT 2004 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Connector for plastics coated pipe ends - has two part plastic support layer between sealing ring and pipe surfaces

PATENT-ASSIGNEE:

ASSIGNEE	CODE
VAHLBRAUK K H	VAHLI

PRIORITY-DATA: 1976DE-2603299 (January 29, 1976)

Search Selected | **Search All** | **Clear****PATENT-FAMILY:**

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
<input type="checkbox"/> DE 2603299 A	August 4, 1977		000	

INT-CL (IPC): F16L 13/11

ABSTRACTED-PUB-NO: DE 2603299A

BASIC-ABSTRACT:

Each end of the joint is pressed against a seal by a connecting sleeve (1). This sleeve (1) has a gap (5) on each side to accept the pipe ends (6,7). The seal fits on the wall of gap away from the pipe and the remaining space between seal and pipe is filled with a plastic layer.

The gap has destructible or removable separating walls (9,10) which allow the differing components of the plastic layer (A and B) to be kept apart until the sleeves is tightened. The sleeve (1) has an inner (2) and outer cover.

TITLE-TERMS: CONNECT PLASTICS COATING PIPE END TWO PART PLASTIC SUPPORT LAYER SEAL RING PIPE SURFACE

DERWENT-CLASS: Q67

2603299

-13-

Nummer: 2603299
Int. Cl.2: F16L 13/11
Anmeldetag: 29. Januar 1976
Offenlegungstag: 4. August 1977

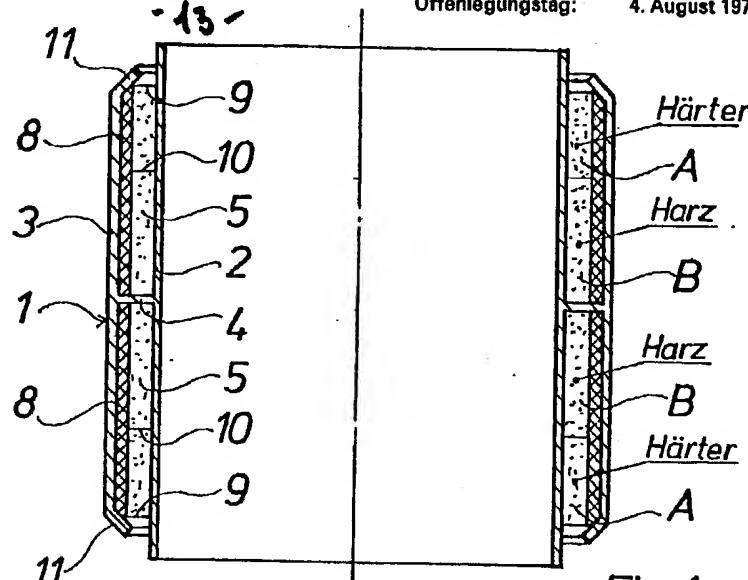


Fig. 1

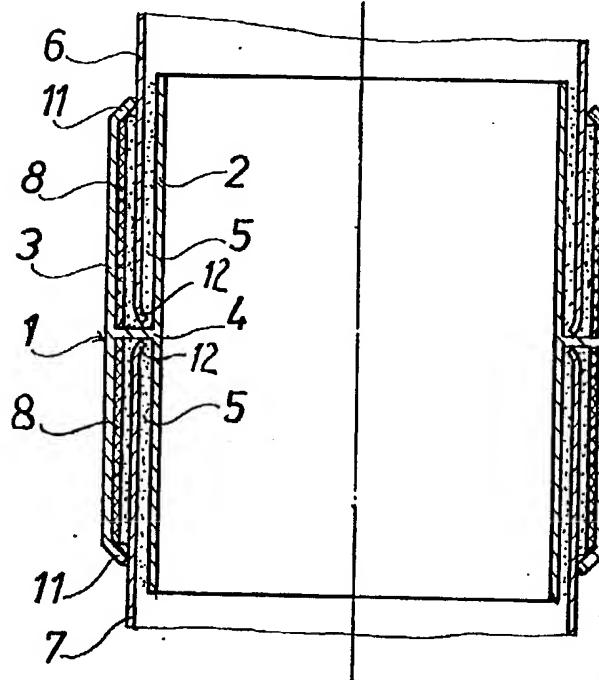


Fig. 2

709831/0083

Karl Heinz Vahlbrauk
Patentansuch vom 28. Januar 1976

⑯

Int. Cl. 2:

⑯ BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

F 16 L 13/11

DT 26 03 299 A 1

⑯

Offenlegungsschrift 26 03 299

⑯

Aktenzeichen: P 26 03 299.5

⑯

Anmeldetag: 29. 1. 76

⑯

Offenlegungstag: 4. 8. 77

⑯

Unionspriorität:

⑯ ⑯ ⑯

⑯

Bezeichnung: Vorrichtung zum Verbinden zweier Rohrenden

⑯

Anmelder: Vahlbräuk, Karl Heinz, 3353 Bad Gandersheim

⑯

Erfinder: gleich Anmelder

ORIGINAL INSPECTED

DI 26 03 299 A 1

⑯ 7.77 709 831/83

7/60

WEST

DIPL.-ING. HORST RÖSE

DIPL.-ING. PETER KOSEL

PATENTANWÄLTE

28. Jan. 1976

3353 Bad Gandersheim,
Postfach 129
Hohenhöfen 5
Telefon: (05362) 2642
Telega...-Adresse: Siedpatent Badgandersheim

Unsere Akten-Nr. 2149/115

Karl Heinz Vahlbrauk

Gesuch vom 28. Jan. 1976

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Verbinden zweier Rohrenden, insbesondere zweier kunststoffbeschichteter Rohrenden aus metallischem Werkstoff, mit einer jedes Rohrende unter Zwischenschaltung wenigstens eines Dichtungselementes erfassenden Verbindungshülse, dadurch gekennzeichnet, daß an der Verbindungshülse (1) beidseitig jeweils ein rohrseitig offener Ringspalt (5) zur Aufnahme je eines Rohrendes (6,7) angeordnet ist, wenigstens ein ringförmiges elastisches Dichtungselement (8) auf der rohrabgewandten Wandung des Ringspalts (5) gehalten ist und der verbleibende Raum der Ringspalte (5) durch eine Reaktions-Kunststoffmasse ausgefüllt ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in jedem Ringspalt (5) mittels zerstörbarer und/oder entfernbarer Trennwände (9,10) Hohlräume gebildet sind, die jeweils mit einer Komponente (A,B) einer Reaktions-Kunststoffmasse gefüllt sind.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindungshülse (1) aus einem inneren (2) und einem äußeren (3) Hülsenmantel besteht und beide Hülsenmantel (2,3) zur Bildung der beiden Ringspalte (5) durch eine wenigstens angenähert in der Mitte der Hülsenlänge angeordnete Querwand (4) miteinander verbunden sind.

709831/0083

Bankkonto: Norddeutsche Landesbank, Filiale Bad Gandersheim, Kto.-Nr. 22.118.970 . Postscheckkonto: Hannover 66715

Rö/Bk.

970

ORIGINAL INSPECTED

- 2 -

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die elastischen Dichtungselemente als jeweils eine an der Innenwand des äußeren Hülsenmantels (3) gehaltene Dichtungshülse (8) ausgebildet sind und die Ringspalte (5) zur Aufnahme der Rohrenden (6,7) mit ihren Hohlräumen zwischen den Dichtungshülsen (8) und der Innenwand des inneren Hülsenmantels (2) gebildet sind.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Trennwände im Ringspalt (5) durch quer zur Hülsenlängsachse verlaufende, von den Rohrenden (6,7) durch stoßbare Trennfolien (9,10) gebildet sind.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der jeweils äußere Rand (11) des äußeren Hülsenmantels (3) wenigstens um die Wandstärke der zugehörigen Dichtungshülse (8) nach innen eingezogen ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Innendurchmesser jedes eingezogenen Randes (11) des äußeren Hülsenmantels (3) nahezu gleich dem Außendurchmesser des jeweils zugehörigen aufzunehmenden Rohrendes (6,7) ist.

Patentanwälte
Dipl.-Ing. Horst Röse
Dipl.-Ing. Peter Käßel

709831/0083

2603299

DIPL.-ING. HORST RÖSE

DIPL.-ING. PETER KOSEL

PATENTANWÄLTE

3353 Bad Gandersheim, 28. Jan. 1976

Postfach 129

Hohenhöfen 5

Telefon: (05382) 2842

Telexgramm-Adresse: Siedpatent Badgandersheim

- 3 -

Karl Heinz Vahlbrauk

Unsere Akten-Nr. 2149/115

Gesuch vom 28. Jan. 1976

Karl Heinz Vahlbrauk

3353 Bad Gandersheim

Kriegerweg 1

Vorrichtung zum Verbinden zweier Rohrenden

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Verbinden zweier Rohrenden, insbesondere zweier kunststoffbeschichteter Rohrenden aus metallischem Werkstoff, mit einer jedes Rohrende unter Zwischenschaltung wenigstens eines Dichtungselementes erfassenden Verbindungshülse.

Zur Verbindung von Rohrenden sind sogenannte Muffenverbindungen bekannt, bei denen das eine Rohrende zu einer Einstektmuffe erweitert ist und das zweite Rohrende als Einstekkende unter Zwischenschaltung eines oder mehrerer Dichtungselemente in die Einstektmuffe eingeschoben wird. Derartige Verbindungen erfordern eine vorherige Bearbeitung wenigstens eines der Rohrenden zur Einstektmuffe und sind in der bekannten Form in aller Regel nur für drucklose Lei-

709831/0083

Bankkonto: Norddeutsche Landesbank, Filiale Bad Gandersheim, Kto.-Nr. 22.118.570 • Postischeckkonto: Hannover 88715 Rö/St

970

tungen geeignet. Es besteht außerdem die Möglichkeit von Sackbildungen am Muffengrund, die zur Ansammlung von Schwerstoffen oder verwerbenden organischen Stoffen führen können, was insbesondere für Trinkwasserleitungen von Nachteil ist. Es ist ferner bekanntgeworden, eine Vorrichtung der eingangs angegebenen Art zu verwenden, bei der über beide Rohrenden eine Verbindungshülse als Fitting geschoben wird, die durch mechanische Verformung oder durch Kleber auf den Rohrenden gehalten wird. Diese bekannten Vorrichtungen weisen den Nachteil auf, daß die Einschublänge nicht genau definiert ist und wiederum die Gefahr einer Sackbildung zwischen den Stirnflächen der Rohrenden mit den geschilderten nachteiligen Folgen besteht. Werden bei solchen bekannten Vorrichtungen Kleber eingesetzt, so besteht die Gefahr einer mangelhaften Dosierung des Klebers, was zur Folge hat, daß entweder bei unzureichender Dosierung des Klebers und seiner Komponenten Undichtigkeiten der Verbindung auftreten können oder daß durch zu große Klebermengen der Kleber aus dem Spalt zwischen den Stirnflächen der Rohrenden hervortritt und den kontinuierlichen Wandungsverlauf stört, wodurch sich ebenfalls Verunreinigungen absetzen können oder auch unerwünschte Turbulenzen mit Geräuscbildungen entstehen können. Von weiterem Nachteil ist bei diesen bekannten Verbindungen ferner, daß die Dosierung der Komponenten der Kleber an der Baustelle erfolgen muß, deren Arbeitsbedingungen häufig nicht den zu stellenden Anforderungen genügen und daher zu unzureichenden Verbindungen führen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs angegebenen Art zu schaffen, die insbesondere zur Verbindung zweier kunststoffbeschichteter Rohrenden aus Metall oder Metalllegierung geeignet ist, bei der stets eine genaue Dosierung und Anbringung des jeweils gewünschten Klebers gewährleistet ist, durch die ein weitgehend kontinuierlicher Verlauf der inneren Leitungswandung erzielt wird und bei der schließlich eine exakte

709831/0083

Einschubbegrenzung für die Rohrenden gegeben ist. Dabei soll ferner die Dichtigkeit der Verbindung sichergestellt sein. Dies wird nach der Erfindung dadurch erreicht, daß an der Verbindungshülse beidseitig jeweils ein rohrseitig offener Ringspalt zur Aufnahme je eines Rohrendes angeordnet ist, wenigstens ein ringförmiges elastisches Dichtungselement auf der rohrabgewandten Wandung des Ringspalts gehalten ist und der verbleibende Raum der Ringpalte durch eine Reaktions-Kunststoffmasse ausgefüllt ist. Die Rohrenden werden bei der Herstellung der Verbindung in die beiden Ringpalte eingeschoben, und es bildet dadurch die Verbindungshülse auf der Innenwandung der so geschaffenen Leitungsverbindung eine weitestgehend kontinuierliche Fortsetzung der Leitungswandung. Die Ringpalte gestatten eine genaue Dosierung der zur Herstellung und Abdichtung der Verbindung zwischen Verbindungshülse und Rohrenden erforderlichen Kunststoffmasse. Ferner bilden die Ringpalte eine genaue Einschubbegrenzung für die Rohrenden. Das ringförmige elastische Dichtungselement sichert infolge seiner Elastizität und Lage eine Dichtigkeit der Verbindung auf beiden Rohrseiten auch im Fall von Haarrissen in der verfestigten Kunststoffmasse.

Soll in die Ringpalte eine Kunststoffmasse eingebracht werden, die zum Verkleben und zum Abdichten der beiden Verbindungsstellen dient, so ist es häufig zweckmäßig, die eigentliche Reaktion der Komponenten dieser Kunststoffmasse erst dann herbeizuführen, wenn die gewünschte Leitungsverbindung an der Baustelle hergestellt wird. Es ist daher bei solchen Reaktions-Kunststoffmassen erforderlich, die einzelnen Komponenten bis zum Gebrauch getrennt zu halten und erst im Gebrauchsfall miteinander zu vermischen, um dann die Verbindung herzustellen. Voraussetzung für die Güte einer derartigen Verbindung ist eine genaue Dosierung der einzelnen Komponenten. Werden derartige Kunststoffmassen an der Baustelle aus den in gesonderten Behältnissen gelagerten Komponenten zusammengemischt, so besteht die

709831/0083

- 6 -

Gefahr, daß die erforderliche Dosierung nicht eingehalten wird und daß der richtige Zeitpunkt für die Reaktion der Komponenten der Kunststoffmasse verpaßt wird. Dies wird durch eine besondere Ausbildung der Vorrichtung nach der Erfindung vermieden. Diese Ausbildung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß in jedem Ringspalt mittels zerstörbarer und/oder entferbarer Trennwände Hohlräume gebildet sind, die jeweils mit einer Komponente einer Reaktions-Kunststoffmasse gefüllt sind. Hierdurch wird erreicht, daß die Verbindungsvorrichtung nach der Erfindung herstellerseitig bereits mit den genau dosierten Mengen der Komponenten der Kunststoffmasse ausgerüstet werden kann. Eine unsichere Dosierung an der Baustelle wird dadurch vermieden. Die Komponenten der Kunststoffmasse sind vor dem Gebrauch in den Hohlräumen der Ringspalte sicher untergebracht und können an der Baustelle durch einfaches Anschieben der Rohrenden und anschließendes ausreichendes Bewegen der Verbindungsvorrichtung auf den Rohrenden bzw. mithilfe eines einfachen, z.B. stiftförmigen Werkzeugs, miteinander vermischt werden, so daß stets die richtige Dosierung und die richtige Menge der Kunststoffmasse in den Ringspalten zur Verfügung steht. Durch die Verdrängung der Kunststoffmasse über die Rohrenden werden die Ringspalte vollständig von der Kunststoffmasse ausgefüllt, und es kann sich auch ein stoßfreier Übergang zwischen der Innenwandung der Verbindungshülse und der Leitungswandung bilden.

Eine besonders vorteilhafte und für den Gebrauch zweckmäßige Bauform der Verbindungsvorrichtung wird nach einer weiteren Ausführungsform der Erfindung dadurch erreicht, daß die Verbindungshülse aus einem inneren und einem äußeren Hülsenmantel besteht und beide Hülsenmantel zur Bildung der beiden Ringspalte durch eine wenigstens angehährt in der Mitte der Hülsenlänge angeordnete Querwand miteinander verbunden sind. Nach dem Einschieben der Rohrenden bildet der innere Hülsenmantel einen kontinuierlichen Übergang zur Rohr- oder Leitungswandung, wobei die ver-

709831/0083

- 7 -

drängte Kunststoffmasse zwischen innerem Hülsenmantel und Rohrwandung einen sanften Übergang herstellt. Der äußere Hülsenmantel bildet einen weitestgehend zylindrischen geschlossenen Außenmantel für die gesamte Verbindungsstelle, wobei auf der Innenwandung des äußeren Hülsenmantels in jedem Ringspalt die elastische Dichtung durch die verdrängte Kunststoffmasse sicher eingebettet und gehalten ist.

Eine besonders gute Wirkung der elastischen Dichtungselemente wird in weiterer Ausbildung der Erfindung dadurch erzielt, daß die elastischen Dichtungselemente als jeweils eine an der Innenwand des äußeren Hülsenmantels gehaltene Dichtungshülse ausgebildet sind und die Ringspalte zur Aufnahme der Rohrenden mit ihren Hohlräumen zwischen den Dichtungshülsen und der Innenwand des inneren Hülsenmantels gebildet sind. Unter genauer vorgegebener Dosierung der einzelnen Komponenten der Kunststoffmasse wird die Herstellung der Verbindung außerordentlich vereinfacht, da lediglich die Rohrenden in die Ringspalte eingeführt werden, wobei sie die Trennwände der Hohlräume der Kunststoffkomponenten durchstoßen und sich die Kunststoffkomponenten miteinander vermischen, so daß dann unter Zusammendrücken der elastischen Dichtungshülse und unter Verfestigung der Kunststoffmasse eine sichere Verbindung jedes Rohrendes mit der Verbindungshülse erzielt wird. Sind die Rohrenden, die Verbindungshülse und gegebenenfalls die Dichtungselemente oder Dichtungshülsen ebenfalls kunststoffbeschichtet, so ist es unter Verwendung der jeweils geeigneten Komponenten des Reaktions-Kunststoffes möglich, eine innige homogene Verbindung des Beschichtungswerkstoffes und der eingebrachten Kunststoffmasse herzustellen, was die Festigkeit und die Dichtigkeit der Gesamtverbindung wesentlich fördert.

709831/0083

- 8 -

8

Nach einer weiteren Ausführungsform der Erfindung sind die Trennwände im Ringspalt durch quer zur Hülse längsachse verlaufende, von den Rohrenden durch stoßbare Trennfolien gebildet. Solche Folien lassen sich bei der herstellerseitig vorgenommenen Vorbereitung der Verbindungs-hülse mit den einzelnen Kunststoffkomponenten leicht und sicher einbringen und können im Gebrauchsfall ebenso leicht und sicher durch die Rohrenden durchstoßen werden.

In weiterer Ausbildung der Erfindung ist der jeweils äußere Rand des äußeren Hülsemantels wenigstens um die Wandstärke der zugehörigen Dichtungshülse nach innen eingezogen, um so eine sichere formschlüssige Halterung der Dichtungshülse im zugehörigen Ringspalt zu gewährleisten. Dabei kann in weiterer Ausbildung der Erfindung zweckmäßig der Innendurchmesser jedes eingezogenen Randes des äußeren Hülsemantels nahezu gleich dem Außendurchmesser des jeweils zugehörigen aufzunehmenden Rohrendes sein. Dadurch wird erreicht, daß das Rohrende den Ringspalt im Bereich des äußeren Hülsemantels mit geringstmöglichen Spiel verschließt, so daß die vom Rohrende verdrängte Kunststoffmasse den jeweiligen Ringspalt sicher ausfüllt und den Übergang zwischen innerem Hülsemantel und Rohr- oder Leitungswandung im Übergang kontinuierlich gestaltet.

Weitere Merkmale, Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen und aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels der Erfindung anhand der Zeichnung. Es zeigen

Fig. 1 eine Schnittansicht durch die Verbindungs-vorrichtung nach der Erfindung vor dem Einschieben der Rohrenden und mit verschlossenen Hohlräumen für die Kunststoffkomponenten,

Fig. 2 eine Schnittansicht entsprechend Fig. 1 nach dem Einschieben der Rohrenden und dem Vermischen der Kunststoffkomponenten.

70983170083

- 7 -

Wie Fig. 1 zeigt, weist die Verbindungs vorrichtung nach der Erfindung eine Verbindungshülse 1 auf, die aus einem inneren Hülsenmantel 2 und einem äußeren Hülsenmantel 3 besteht, die wiederum durch eine wenigstens angenähert in der Mitte der Hülsenlänge angeordnete Querwand 4 miteinander verbunden sind, so daß beidseitig der Verbindungshülse jeweils ein offener Ringspalt 5 zur Aufnahme der in Fig. 2 dargestellten Rohrenden 6 und 7 gebildet ist. In jedem Ringspalt 5 ist an der Innenwand des äußeren Hülsenmantels 3 eine elastische Dichtungshülse 8 gehalten. Diese elastische Dichtungshülse besteht zweckmäßig aus Gummi oder gummielastischem Werkstoff, z.B. auch aus Moosgummi, und ist zweckmäßig mit der Innenwand des äußeren Hülsenmantels 3 verklebt.

Es verbleibt also zwischen der jeweiligen Dichtungshülse 8 und der Innenwandung des inneren Hülsenmantels 2 offene Ringspalte. In diesen Ringspalten sind mittels zerstörbarer und/oder entfernbare Trennfölien 9 und 10 Hohlräume gebildet, die jeweils mit einer Komponente A bzw. B einer Reaktions-Kunststoffmasse gefüllt sind. Wie in der Zeichnung angegeben, bildet z.B. die Komponente A den Härter und die Komponente B das Harz der Reaktions-Kunststoffmasse.

Der jeweils äußere Rand 11 des äußeren Hülsenmantels 3 ist, wie die Zeichnung zeigt, wenigstens um die Wandstärke der zugehörigen Dichtungshülse 8 nach innen eingezogen. Dabei ist der Innendurchmesser jedes eingezogenen Randes 11 des äußeren Hülsenmantels 3, wie aus Fig. 2 ersichtlich ist, nahezu gleich dem, nämlich nur wenig größer als der Außendurchmesser des jeweils zugehörigen aufzunehmenden Rohrendes 6 bzw. 7.

709831/0083

- 6 -

10

Die gemäß Fig. 1 gestaltete Verbindungshülse 1 wird herstellerseitig mit den Dichtungshülsen 8 versehen, und es werden ferner ebenfalls herstellerseitig die Komponenten A und B der Reaktions-Kunststoffmasse in den verbleibenden Ringspalt genau dosiert eingebracht und deren Hohlräume durch die Trennfolien 9 und 10 verschlossen. In dieser Form kann die vorbereitete Verbindungshülse gelagert und transportiert werden. An der Baustelle werden die Trennfolien 9 und 10 entfernt. Dabei können sie entweder mithilfe eines geeigneten stiftförmigen Werkzeugs durchstoßen werden, wonach dann mit gleichem Werkzeug die Kunststoffkomponenten A und B miteinander zur homogenen Reaktions-Kunststoffmasse vermischt werden, worauf die Rohrenden 6 und 7 in die Ringspalte 5 eingeschoben und gehalten werden, bis die Kunststoffmasse sich verfestigt hat. Dabei werden die Dichtungshülsen 8 verformt. Es können aber auch die Rohrenden 6 und 7 ohne vorheriges Entfernen der Trennfolien 9 und 10 durch diese hindurchgestoßen und in den Ringspalt eingeschoben werden. Durch geeignete Bewegung der Verbindungshülse erfolgt dann der Mischvorgang zwischen den Kunststoffkomponenten A und B, bis die gewünschte Mischung der Reaktions-Kunststoffmasse erreicht ist und die ganze Verbindung anschließend sich verfestigen kann. Beim Einschieben der Rohrenden 6 und 7 wird die Reaktions-Kunststoffmasse einerseits durch den jeweiligen Rand 11 von der Außenwandung der Rohrenden abgestreift und andererseits durch die Rohrenden verdrängt, so daß sie auf der Röhrinnenwandung im Ringspalt aufsteigt und diesen vollständig verschließt, wobei ein weitestgehend kontinuierlicher Übergang zwischen Röhrinnenwandung und innerem Hülsermantel 2 erreicht wird. Fig. 2 zeigt die fertige Rohrverbindung.

709831/0083

- 8 -

11

Wie Fig. 2 der Zeichnung zeigt, ist es zweckmäßig, die Ränder 12 der Rohrenden 6 und 7 bis auf einen vorbestimmten Abstand von der Außenwandung des inneren Hülsenmantels 2 nach innen eingezogen auszubilden. Dadurch wirkt dieser Rand jeweils als gegen die Außenwandung des inneren Hülsenmantels wirkender Abstreifring, der die gesamte Kunststoffmasse erfaßt und auf die Außenwandung des Rohrendedes drückt, um auf diese Weise die Erzielung des gewünschten Mischungsverhältnisses zu fördern.

Ferner sind zweckmäßig die Rohrenden 6 und 7, die Verbindungshülse 1 und gegebenenfalls auch die Dichtungshülsen 8 mit geeignetem Kunststoff beschichtet, der unter Verwendung der jeweils geeigneten Komponenten A und B oder weiterer Komponenten des Reaktions-Kunststoffes in den Ringspalten 5 mit diesem eine innige homogene Verbindung herstellt, um so die Festigkeit und Dichtigkeit der Gesamtverbindung zu fördern. Zur Vereinfachung der Darstellung sind solche Kunststoffbeschichtungen in der Zeichnung nicht wiedergegeben.

Patentanwälte
Dipl.-Ing. Horst Röse
Dipl.-Ing. Peter Kosef

709831/0083

12
Leerseite